MODUL PINTAS TINGKATAN LIMA

2 JAM 30 MINIT

1449/2

MATEMATIK

Kertas 2

1449/2

ARAHAN :

1. **Jangan Buka Kertas Peperiksaan Ini Sehingga Diberitahu**.
2. Tulis **nombor kad pengenalan**, **angka giliran**, **nama**, **tingkatan** anda pada petak yang disediakan.
3. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
4. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
5. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
6. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	**Soalan**	**Markah Penuh**	**Markah Diperoleh**
A	1	4	
	2	4	
	3	5	
	4	4	
	5	3	
	6	4	
	7	4	
	8	4	
	9	4	
	10	4	
B	11	9	
	12	6	
	13	10	
	14	8	
	15	12	
C	16	15	
	17	15	
Jumlah			

NO. KAD PENGENALAN | | | | | | | - | | | - | | | | |

ANGKA GILIRAN | | | | | | | | | |

NAMA : .....

TINGKATAN : .....

Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 halaman bercetak.

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Bahagian A
***Section* A**

[40 *markah*]
[40 *marks*]

Jawab **semua** soalan.
Answer **all** *questions.*

1 Selesaikan persamaan kuadratik berikut.
Solve the following quadratic equation.

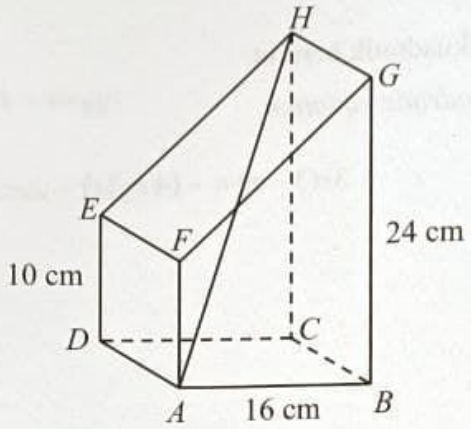
$$3x(3 - x) = -(4 + 2x)$$

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

2 Rajah 1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma dengan tapak segi empat tepat *ABCD* terletak di atas satah mengufuk. Permukaan *ABGF* ialah keratan rentas seragam prisma itu. *ADEF* ialah segi empat sama.

Diagram 1 shows a prism-shaped solid with a rectangular base ABCD lying on the horizontal plane. The surface ABGF is the uniform cross-section of the prism. ADEF is a square.



Rajah 1
Diagram 1

Hitung sudut di antara satah *ABCD* dan garis *AH*.

Calculate the angle between the plane ABCD and the line AH.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

HALAMAN KOSONG

BLANK PAGE

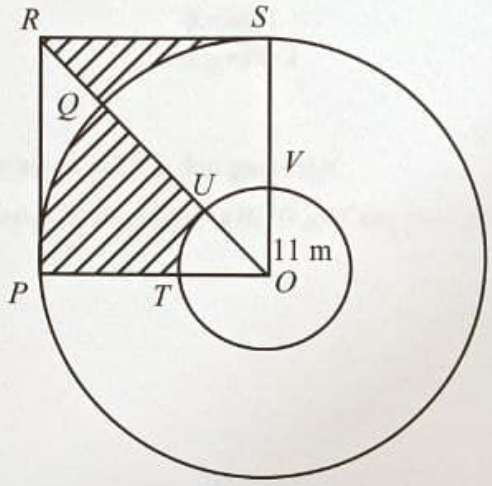
3 (*a*) Diana menggunakan 1.26 m reben berwarna merah untuk dilekat mengelilingi kadbod berbentuk bulat.
Hitung jejari, dalam m, kadbod itu.
(Guna $\pi = 3.142$)

Diana uses 1.26 m *of red ribbon to stick around a circular shaped cardboard. Calculate the radius, in* m, *of the cardboard.*
(*Use* $\pi = 3.142$)

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(*b*) Diana mendapati tapak taman rekreasi yang dibina berhampiran rumahnya itu berbentuk bulat dan berpusat *O*. Terdapat garisan berbentuk segi empat sama berukuran 30 m panjang dicat atas kawasan rekreasi seperti dalam Rajah 2. Kawasan berlorek dalam Rajah 2 adalah berjubin. Jejari bulatan kecil ialah 11 m.

Diana noticed that the site of a recreational park built near her house is round in shape and has a centre, O. There is a square shaped line measuring 30 m *of length painted on the recreation area as shown in Diagram* 2. *The shaded area in Diagram* 2 *is tiled. Radius of the smaller circle is* 11 m.



Rajah 2
Diagram 2

Hitung luas kawasan berjubin. (Guna $\pi = 3.142$)
Nyatakan jawapan anda betul kepada dua tempat perpuluhan.

Calculate the tiled area. (*Use* $\pi = 3.142$)
State your answer correct to two decimal places.

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

4 (*a*) Lengkapkan pernyataan berikut dengan menggunakan pengkuantiti yang sesuai untuk membentuk satu pernyataan yang benar.

Complete the following statements by using a proper quantifier to form a true statement.

(i) ..... bendera negeri di Malaysia mempunyai warna merah.

..... *state flags in Malaysia has red colour.*

(ii) ..... poligon mempunyai bilangan paksi yang sama dengan bilangan sisi.

..... *polygons have equal number of axis as the number of sides.*

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(*b*) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:

Write down Premise 2 *to complete the following argument*:

Premis 1 : Jika *n* ialah nombor kuasa dua sempurna, maka punca kuasa dua *n* ialah suatu integer.

Premise 1 : *If n is a perfect square, then square root of n is an integer.*

Premis 2 : .....

Premise 2 : .....

Kesimpulan : Punca kuasa dua 81 ialah suatu integer.

Conclusion : *Square root of* 81 *is an integer.*

[1 *markah*]
[1 *mark*]

(*c*) Tuliskan akas bagi implikasi yang berikut.

Write down the converse of the following implication.

Jika ΔPQR ialah sebuah segi tiga sama sisi, maka nilai bagi setiap sudut pedalamannya ialah 60°.
If ΔPQR *is an equilateral triangle, then the value of each interior angle is* 60°.

[1 *markah*]
[1 *mark*]

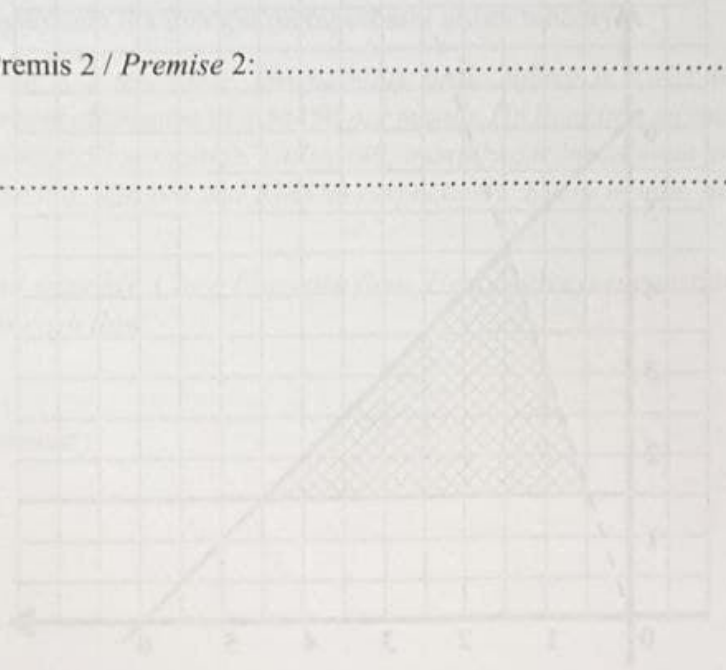
Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i) .....

(ii) .....

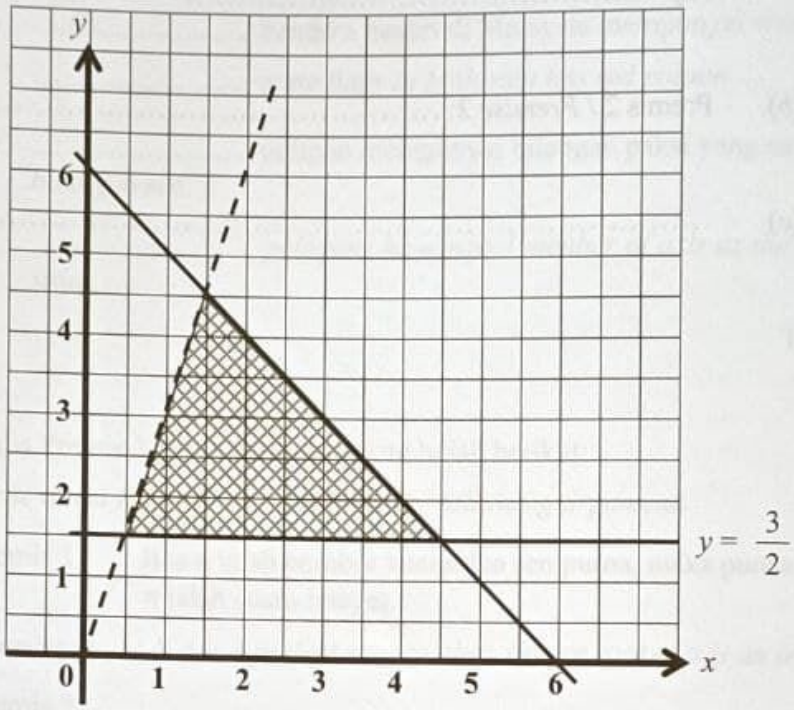
(*b*) Premis 2 / *Premise* 2: .....

(*c*) .....



5 Rajah 3 menunjukkan rantau berlorek yang memuaskan tiga ketaksamaan. Nyatakan semua ketaksamaan itu.

Diagram 3 shows a shaded region which satisfies three inequalities. State all the inequalities.



Rajah 3
Diagram 3

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

Untuk Kegunaan Pemeriksa

6 Encik Chew Eng merupakan seorang mekanik. Gaji pokok bulanannya ialah RM1 400. Dia menerima elaun lebih masa bulanan sebanyak RM450 sebulan. Dia tinggal di sebuah rumah teres dengan kadar sewa RM550 sebulan. Bil utiliti, ansuran bulanan kereta dan kos petrolnya masing-masing adalah RM350, RM390 dan RM180. Setiap bulan, dia membelanjakan RM750 untuk makanannya.

Hitung dan nyatakan bentuk aliran tunai Encik Chew Eng. Seterusnya, beri satu cadangan bagaimana dia mampu memperbaiki aliran tunainya.

Mr. Chew Eng is a mechanic. His monthly basic salary is RM 1 400. *He received monthly overtime allowance of* RM450 *per month. He lives in a terrace house with the rental rate of* RM550 *per month. Utility bill, monthly car installment and the cost of his petrol are* RM350, RM390 *and* RM180 *respectively. Every month, he spends* RM750 *for his food.*

Calculate and state Mr. Chew Eng cash flow. Hence, give a suggestion on how he can improvise his cash flow.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

7 Untuk soalan ini, beri semua jawapan anda dalam bentuk pecahan.

For this question, give all your answers as fractions.

Apabila Ivan pergi ke pusat membeli-belah, kebarangkalian dia memakai topi ialah $\frac{5}{8}$.

Jika dia memakai topi, maka kebarangkalian dia memakai kasut sukan ialah $\frac{2}{3}$.

Jika dia tidak memakai topi, maka kebarangkalian dia memakai kasut sukan ialah $\frac{1}{6}$.

When Ivan goes to shopping mall, the probability that he wears a hat is $\frac{5}{8}$.

If he wears a hat, then the probability that he wears a sport shoes is $\frac{2}{3}$.

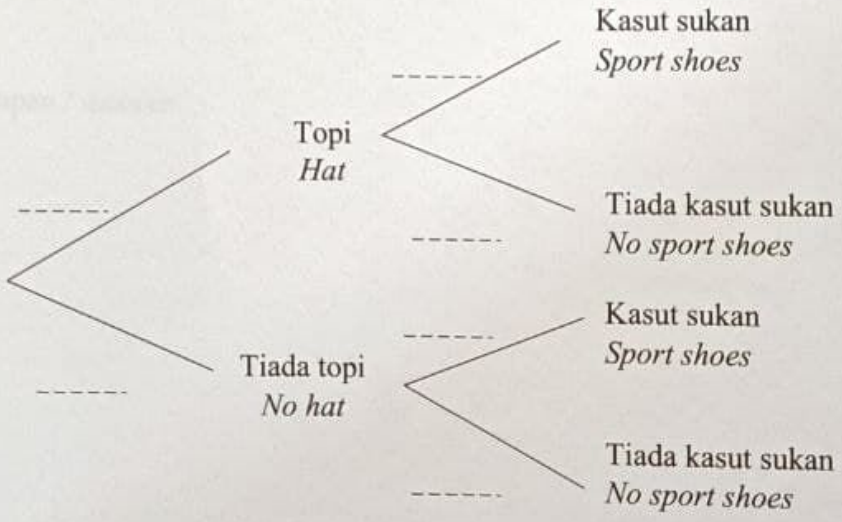
If he does not wear a hat, then the probability that he wears a sport shoes is $\frac{1}{6}$.

(*a*) Rajah 4 di ruang jawapan menunjukkan semua kesudahan yang mungkin. Lengkapkan gambar rajah pokok di Rajah 4.

Diagram 4 *in the answer space shows all the possible outcomes. Complete the tree diagram in Diagram* 4.

[2 *markah*]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :



Rajah 4
Diagram 4

Untuk Kegunaan Pemeriksa

(*b*) Seterusnya, cari kebarangkalian bahawa Ivan memakai topi atau kasut sukan tetapi bukan kedua-duanya.

Hence, find the probability that Ivan wears a hat or sport shoes but not both.

[2 *markah*]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

8 Firdaus berlatih untuk menyertai perlumbaan maraton. Dia berlatih mengikut rutin untuk berlari sejauh 32 km seminggu. Dia bercadang untuk menambahkan jarak larian $D(x)$, dalam km, setiap minggu sebanyak 10% daripada jarak larian pada minggu sebelumnya, dengan keadaan x mewakili bilangan minggu latihan.

Terbitkan satu model matematik bagi jarak lariannya, $D(x)$ melalui pemodelan matematik.

Firdaus is training for a marathon. He practises according to his routine which is running as far as 32 km *a week. He plans to increase his running distance,* $D(x)$, *in* km, *each week by* 10% *of his running distance in the previous week, where* x *represents number of weeks of training.*

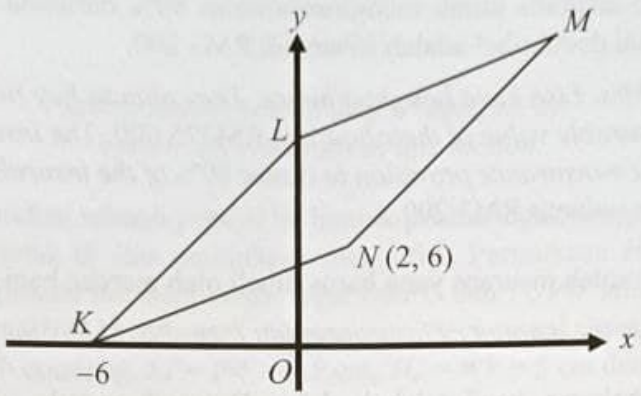
Derive a mathematical model for his running distance, D(x) through mathematical modeling.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

Untuk Kegunaan Pemeriksa

9 Rajah 5 menujukkan sebuah rombus *KLMN*.
Diagram 5 shows a rhombus KLMN.



Rajah 5
Diagram 5

Diberi bahawa $KN = 10$ unit.
Given that $KN = 10$ units.

Cari
Find

(*a*) kecerunan garis lurus *LM*,
gradient of straight line LM,

(*b*) persamaan garis lurus *MN*.
the equation of the straight line MN.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :
(*a*)

(*b*)

Untuk Kegunaan Pemeriksa

10 Encik Eric dan Puan Lisa telah membeli sebuah rumah. Mereka bercadang untuk membeli insurans kebakaran untuk rumah mereka. Nilai boleh insurans bagi rumah mereka ialah RM375 000. Polisi insurans yang dipilih oleh mereka mempunyai peruntukan ko-insurans untuk menginsuranskan 80% daripada nilai boleh insurans rumahnya. Nilai deduktibel adalah sebanyak RM3 200.

Mr. Eric and Mrs. Lisa have bought a house. They plan to buy fire insurance for their house. The insurable value of their house is RM375 000. *The insurance policy chosen by them has a co-insurance provision to insure* 80% *of the insurable value of his home. The deductible value is* RM3 200.

(*a*) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh mereka bagi rumah mereka itu.

Calculate the amount of insurance that they should buy for their house.

(*b*) Satu kebakaran kecil telah berlaku di rumah mereka yang mengakibatkan nilai kerugian sebanyak RM27 500.

Hitung bayaran pampasan yang akan diterima jika mereka menginsuranskan rumahnya pada jumlah insurans yang harus dibelinya.

A small fire occured in their house resulting in a loss value of RM27 500.

Calculate the compensation payment that would be received if they insured their house on amount of insurance they would have to buy.

(*c*) Jika keseluruhan rumah mereka telah hangus terbakar dalam suatu kebakaran, adakah mereka akan menerima pampasan sebanyak RM375 000 sekiranya mereka menginsuranskan rumahnya mengikut jumlah di **10**(*a*)?

Berikan justifikasi anda dan nyatakan nilai pampasan yang diterima.

If their entire house was burnt down in a fire, would they receive compensation of RM375 000 *if they insure their house according to the amount in* **10**(*a*)?

Give your justification and state the value of compensation received.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

(*c*)

Untuk Kegunaan Pemeriksa

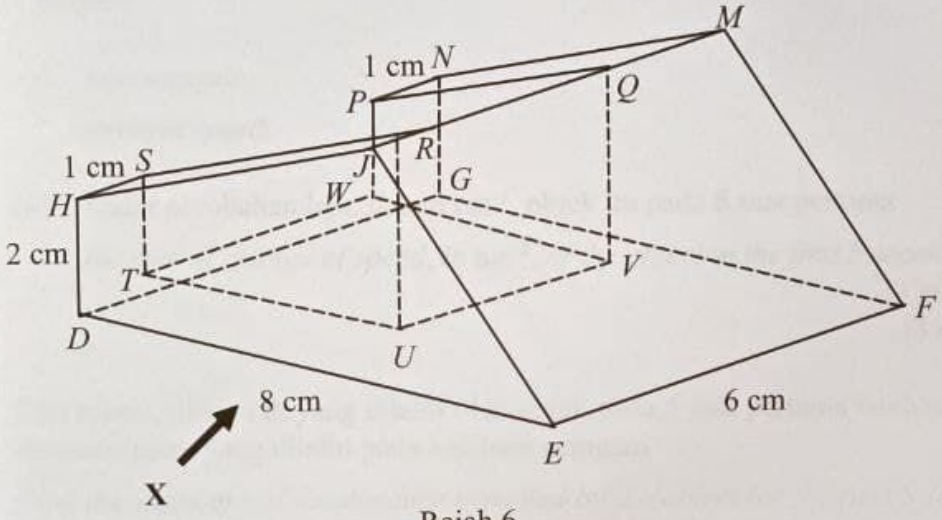
Bahagian B
***Section* B**

[45 *markah*]
[45 *marks*]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
Answer **all** *questions in this section.*

11 Rajah 6 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat *DEFG* terletak di atas permukaan mengufuk. Permukaan *HJED* ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat *DEFG* dan *TUVW* ialah satah mengufuk. Segi empat tepat *RUVQ* ialah satah mencancang. Segi empat tepat *HJRS*, *PQMN* dan *JEFM* ialah satah condong. $ST = PW = 1.5$ cm, $TU = WV = 5$ cm dan $RU = QV = 4$ cm.

Diagram 6 *shows a right prism-shaped solid with a rectangular base DEFG lying on a horizontal surface. The surface HJED is the uniform cross-section of the prism. The rectangles DEFG and TUVW are horizontal planes. The rectangle RUVQ is a vertical plane. The rectangles HJRS, PQMN and JEFM are inclined plane.* $ST = PW = 1.5$ cm, $TU = WV = 5$ cm *and* $RU = QV = 4$ cm.



Rajah 6
Diagram 6

Lukis dengan skala penuh,
Draw to full scale,

(*a*) pelan pepejal itu,
the plan of the solid,

(*b*) dongakan pepejal itu pada satah mencancang, yang selari dengan *DE* sebagaimana dilihat dari **X**.
the elevation of the solid on the vertical plane parallel to DE as viewed from **X**.

[9 *markah*]
[9 *marks*]

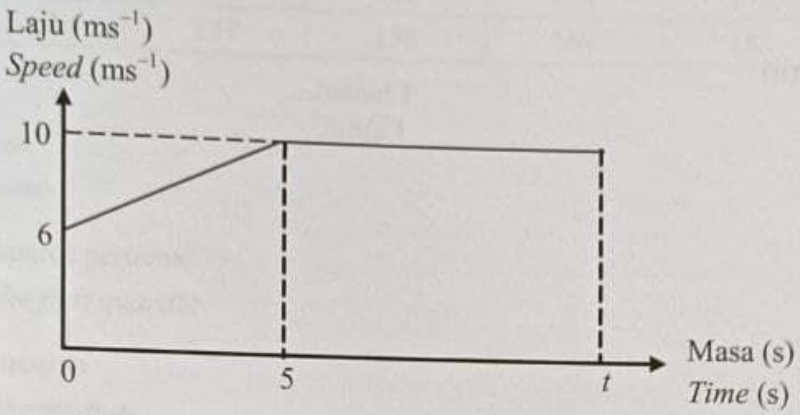
Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

Untuk Kegunaan Pemeriksa

12 Graf laju-masa dalam Rajah 7 menunjukkan gerakan suatu objek untuk tempoh t saat.
The speed-time graph in Diagram 7 shows the motion of an object for a period of t seconds.



Rajah 7
Diagram 7

(*a*) Hitung
Calculate

(i) laju seragam,
uniform speed,

(ii) kadar perubahan laju, dalam ms^{-2}, objek itu pada 5 saat pertama.
the rate of change of speed, in ms^{-2}, *of the object in the first* 5 *seconds.*

[3 *markah*]
[3 *marks*]

(*b*) Cari nilai t, jika jarak yang dilalui oleh objek pada 5 saat pertama ialah separuh daripada jarak yang dilalui pada kelajuan seragam.
Find the value of t, if the distance travelled by the object for the first 5 *seconds is half of the distance travelled at uniform speed.*

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i)

(ii)

(*b*)

Untuk Kegunaan Pemeriksa

13 Data dalam Jadual 1 menunjukkan tinggi, dalam cm, bagi sekumpulan 10 orang pemain bola tampar.

Data in Table 1 *shows the height, in* cm, *of a group of* 10 *volleyball players.*

142	168	162	154	172
162	157	158	169	183

Jadual 1
Table 1

(*a*) Tentukan
Determine

(i) kuartil pertama
the first quartile

(ii) median
the median

(iii) kuartil ketiga
the third quartile

(iv) julat antara kuartil
the interquartile range

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i) .....

(ii) .....

(iii) .....

(iv) .....